

Maternal preconception occupational exposure to cleaning products and disinfectants and offspring asthma

妊娠前母親の洗浄剤および消毒剤への職業的暴露とその子孫の喘息

Gro Tjalvin

J Allergy Clin Immunol. 2022 Jan;149(1):422-431.e5.

多施設、2世代の研究は、33318の母子ペアにおいて、洗浄剤の健康への悪影響に対する懸念を提起し、母親の妊娠前曝露後その子どもの喘息増加を明らかにした。この仮説は妊娠前曝露がヒトの子どもの健康に影響を与える可能性があるという一般的な説を支持している。

背景：最近の研究は、受胎前の親の化学物質曝露後の子どもの健康への影響を示唆しています。多くの女性は妊娠する前に職場で強力な化学物質にさらされているが、潜在的な子孫へ健康影響はほとんど調査されていない。

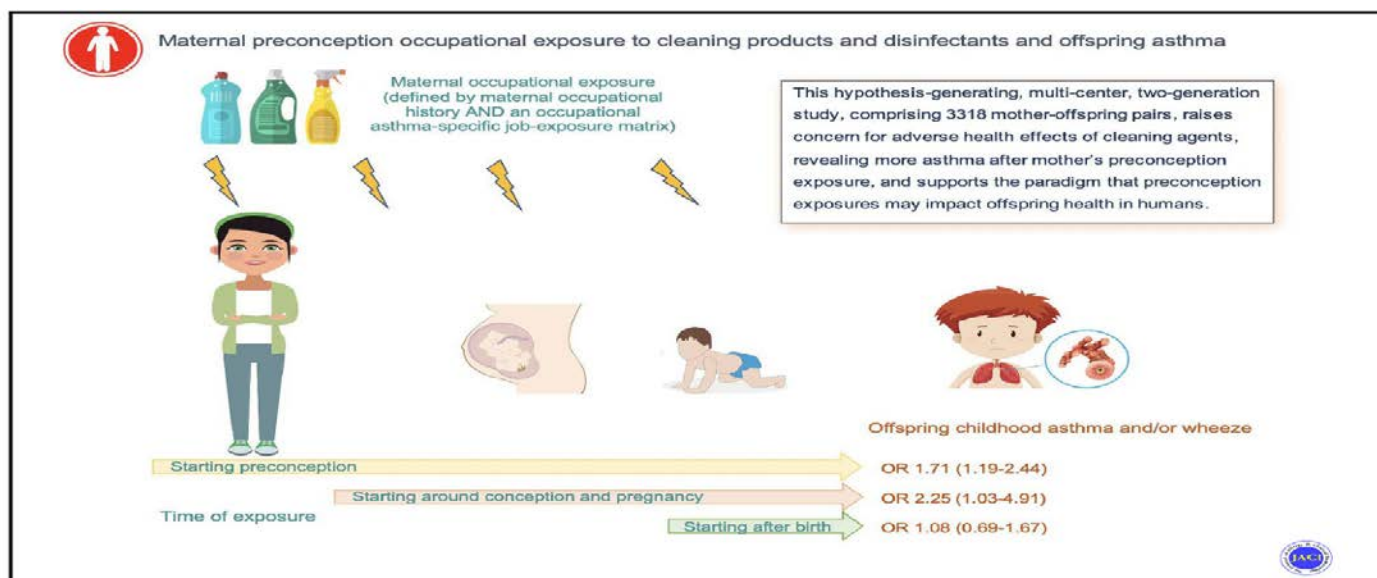
目的：妊娠前の母親の洗浄剤と消毒剤への職業的曝露に関連した小児喘息を調査した。

方法：北ヨーロッパの多施設呼吸器の健康/北ヨーロッパの呼吸器の健康、スペイン、オーストラリアの世代別研究では、3318人の母子ペアで10歳未満から始まる喘息と喘鳴を調査した。喘息特有の職業的曝露と母親の職業歴から、妊娠前、妊娠と妊娠前後の2年間、または出生後の屋内洗浄剤（洗浄剤/洗剤および消毒剤）への母親の職業曝露を定義した。雇用されていない母親は除外された。曝露されたグループには、クリーナー、医療従事者、料理人などが含まれた。

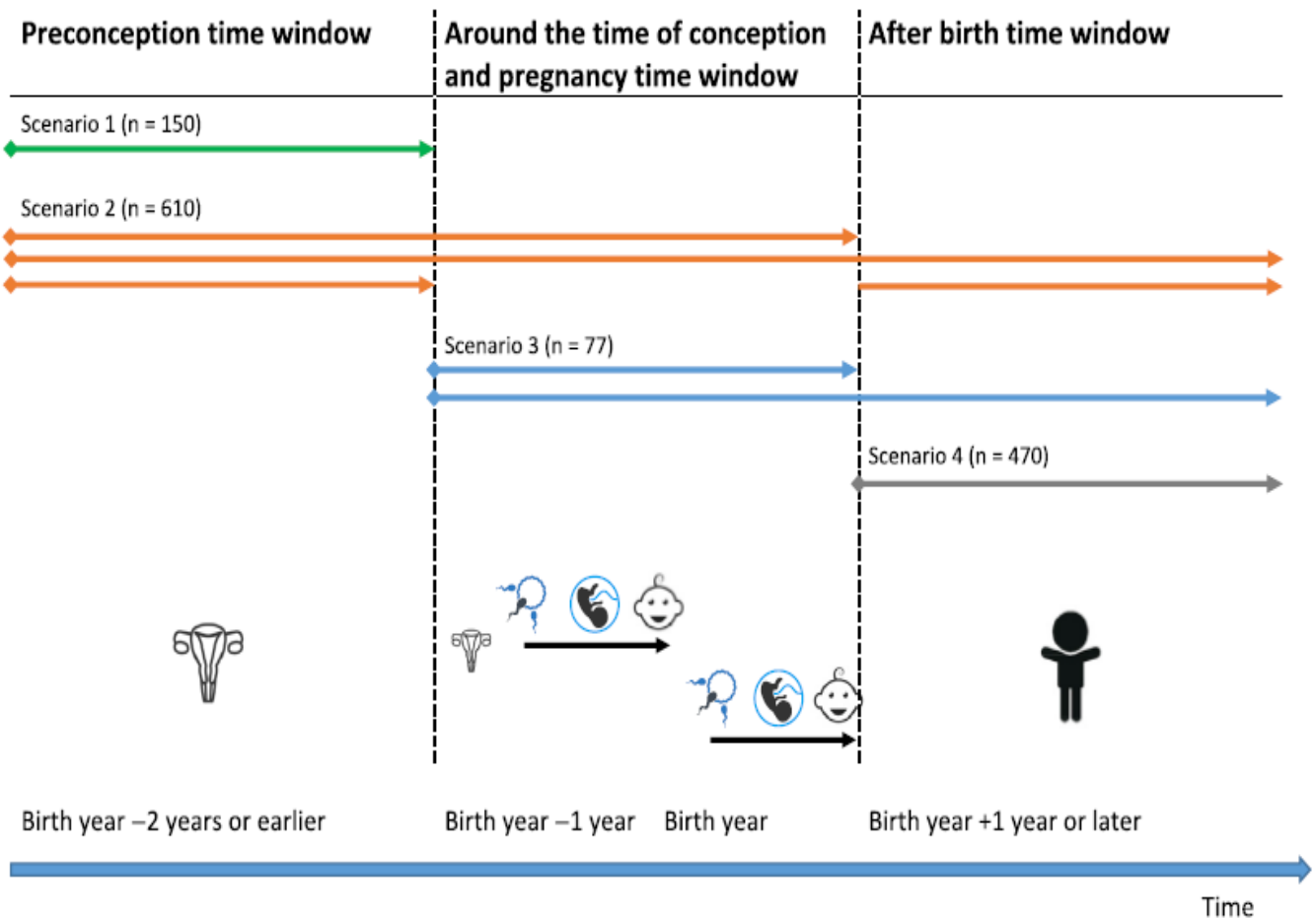
結果：母親の妊娠前から持続的に屋内洗浄剤への職業曝露と子孫の小児ぜん息でのオッズ比 odds ratio 1.56 (95% CI, 1.05-2.31)、鼻のアレルギーを合併した小児ぜん息でのオッズ比 1.77 (1.13-2.77)、小児の喘鳴と／又はぜん息でのオッズ比 1.71 (95% CI, 1.19-2.44)と関連していた。妊娠した頃の曝露による小児の喘鳴と／又はぜん息とはオッズ比 2.25 (95% CI, 1.03-4.91)で有意に関連していたが出生後からの曝露ではぜん息の発症とは関連しなかった(1.13 [95% CI, 0.71-1.80], 1.15 [95% CI, 0.67-1.97], 1.08 [95% CI, 0.69-1.67])。

結論：母親の妊娠前、または妊娠中の室内洗浄剤への職業的曝露とその子どもでの小児喘息、喘鳴と関連した。洗浄剤を使用している出産可能年齢の膨大な数の女性とその子供たちへの潜在的な影響を考慮すると、さらなる研究が不可欠である。

洗剤や消毒薬に直接さらされている労働者は呼吸器症状や喘息のリスクがあるといわれています。洗剤や消毒薬は広範囲に使用されていて、刺激もしくは感作のリスクがあります。さらに、最近のエビデンスは、成人発症喘息の素因が遺伝子間の相互作用と低分子量薬剤/刺激物への職業的曝露に関連している可能性があることを示唆しています。



屋内洗剤および消毒剤への母親の職業的曝露が子孫の健康に影響を与える可能性がある **time windows**



各time windows内で、母親は数種類の仕事をした。母親の曝露がいつ始まったかによって、4つの曝露シナリオが定義された。(1) 受胎前のみの曝露。(2) 受胎前に始まり、異なる時間枠、受胎および妊娠の前後、および/または出産後まで続く曝露。(3) 受胎および妊娠の頃に始まる曝露。(4) 出生後のみの曝露。受胎と妊娠のtime windowsは2年間で、これには約3～15か月の妊娠前の期間、9か月の妊娠期間、0～12か月の乳児期の期間が含まれます。

この論文からは**妊娠の可能性のある女性・妊娠中の女性は洗剤・消毒薬に職業的に暴露されるとその子どもの喘息発症リスクが高まる**ことが示されました。

この正確な機序は不明ですが、著者等は環境による遺伝子への影響(エピジェネティック変化)によるものと考えられています。洗剤に関しては、多くが親油性を持っており、将来の母親の脂肪組織に蓄積する可能性があります。それにより、蓄積された化学物質がその後母親の血流にゆっくりと放出されるため、そのような薬剤は継続的な内部曝露源を構成する可能性があるとのことです。また消毒剤は、母親の腸内細菌に影響を与えた可能性があります。